

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-176137

(43)Date of publication of application : 14.07.1995

(51)Int.Cl.

G11B 20/10

(21)Application number : 05-343470

(71)Applicant : HUDSON SOFT CO LTD

(22)Date of filing : 16.12.1993

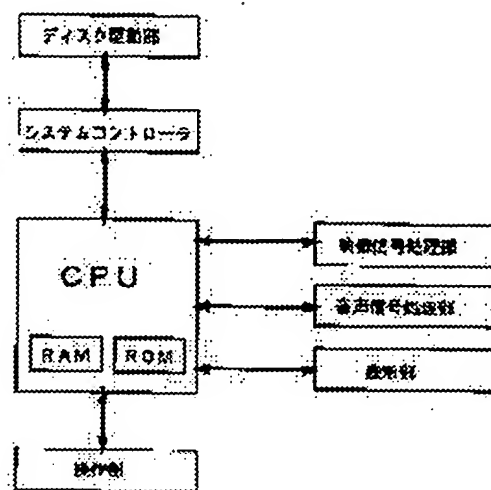
(72)Inventor : AOYAMA YUTAKA

(54) CD REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To extend the range of applicable application software in a CD reproducing device and to attain multiple functions of the device.

CONSTITUTION: The CD reproducing device is constituted of at least a disk driving part, a video signal processing part, an audio signal processing part, a display part, a system controller, an operating part, and a CPU using a general purpose computer. A system control program is rewritten by a program read in from the CD for the purpose of reading the control software.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.11.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-176137

(43)公開日 平成7年(1995)7月14日

(51)Int.Cl.⁶

G 1 1 B 20/10

識別記号

3 2 1 Z 7736-5D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-343470

(22)出願日 平成5年(1993)12月16日

(71)出願人 591095856

株式会社ハドソン

北海道札幌市豊平区平岸3条7丁目26番地

(72)発明者 青山 裕

北海道札幌市豊平区平岸3条5丁目1番18

号株式会社ハドソン内

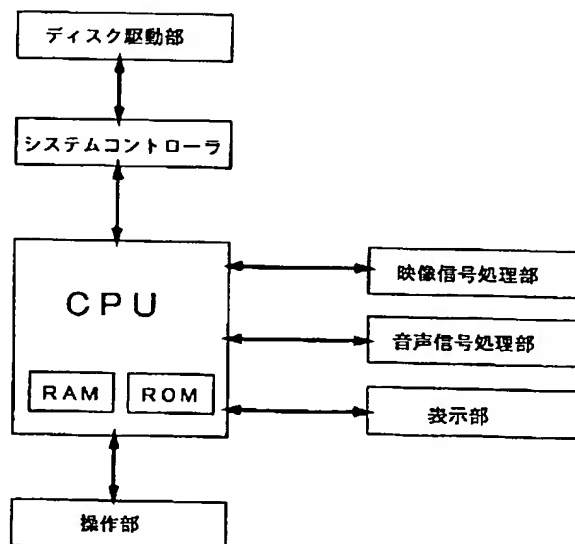
(74)代理人 弁理士 豊田 正雄

(54)【発明の名称】 C D再生装置

(57)【要約】

【目的】 C D再生装置において、利用できるアプリケーションソフトの範囲を広げ、装置の多機能化を図る。

【構成】 C D再生装置を、少なくともディスク駆動部、映像信号処理部、音声信号処理部、表示部、システムコントローラ、操作部、汎用コンピュータを使用するCPUで構成し、コントロールソフトウェアを読み込むための、C Dから読み込んだプログラムによりシステム制御プログラムを書き換える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 圧縮画像データ及び音声データ、プログラムデータ等を記録した CD を装填して読み取り・再生する CD 再生装置において、該 CD から読み込んだプログラムによりシステム制御プログラムを書き換える手段を備えたことを特徴とする CD 再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はオーディオ、ゲーム、情報処理等に用いられる CD 再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 CD は、当初は音声をデジタルで録音再生することが可能な媒体として開発され、忠実な音の再現と長時間連続再生が可能なオーディオディスクとして普及した。さらに大容量と高速アクセス性能が着目されて、コンピュータ記録媒体としての利用がすすんでいる。

【0003】 オーディオディスクとして用いられている CD のデータ構造について説明する。左右の音声信号が 16 ビット×2 チャンネルで表され、6 標本区間分のデジタルデータ 24 バイトが 1 フレーム単位となる。エラーの抑制を目的として、フレーム毎に誤り訂正が施され、左右それぞれに、8 ビット×12 のデータと 8 ビット×4 のパリティが得られる。1 フレームに 1 バイトのサブコードが加えられ、98 フレームが 1 サブコードブロックを形成する。さらにデータ変調して得られたデジタル信号を CD に記録する。

【0004】 サブコードブロックでは、先頭の 2 バイトはサブコードヘッダ、残り 96 バイトがサブコード 8 チャンネルとなる。サブコードのうち、24 バイトは、読み出し制御に使われ、ユーザデータの種別と絶対時間やサブコードフレーム番号等、探索のためのアドレス情報が記録されている。1 つのサブコードブロックに付帯するデータは、2352 バイトの情報量に匹敵する。

【0005】 コンパクトオーディオディスク再生装置では、ディスクの回転と光ヘッドの移動を行う駆動手段により信号を読み出し、読み出した信号にデジタル信号処理を行う。システムコントローラは、駆動手段およびデジタル信号処理回路を制御する手段と、内部システムとして曲の頭出しや再生順序の設定等、サブコードを利用したプログラム機能を備えている。

【0006】 使用者に入力指定されたプログラムに従って、ディスク最内周にあるインデックスを手がかりに、サブコードを探して復調し、サブコードの絶対時間により目的のブロックを探索する。読み出したデジタル信号を処理して復調し、デジタルデータを得る。デジタルデータは D/A コンバータで処理され、音声信号として出力される。

【0007】 CD を記録媒体とし、オーディオディスクの技術を応用したものであるとして、物理フォーマットが統一

規格となった CD-ROM を代表例として挙げるができる。図 1 に CD-ROM のデータ構造の説明図を示す。

【0008】 CD-ROM の 1 セクタは 2352 バイトで、オーディオディスクにおける 1 サブコードブロックに付帯するデータブロックと等しいデータ量を有する。先頭に 12 バイトのシンク、ブロックアドレスを示す 3 バイトとデータ記録モードを示す 1 バイトからなるヘッダがある。実際に記録可能なデータ量は、シンクとヘッダを除いた 2336 バイトとなる。

【0009】 補間処理によりエラー訂正が可能な画像データあるいは音響データとは異なり、1 ビットのエラーで正常な動作が得られなくなるようなプログラムのようなデータではエラーが許されない。このため、データの信頼性を高めるため、2336 バイトのデータ領域をユーザデータ 2048 バイトと補助データ 288 バイトに分けている。補助データの設定は、データ記録モードをモード 1 に設定することによって定義される。

【0010】 モード 2 は、2336 バイトがすべてユーザデータとなるデータ構造を有し、補間処理でエラー訂正が可能な画像・音響データ等を記録できる。ただし、一般には、モード 2 のユーザデータ内に構造を定義して、物理フォーマットを拡張し、各種データの時分割処理を行う際などにモード 2 のデータ構造を利用している。

【0011】 モード 2 のデータ構造から物理フォーマットを拡張したものであるとして CD-I や CD-ROMXA 等がある。図 2 に CD-I のデータ構造の説明図を示す。シンク 12 バイト、ヘッダ 4 バイトは変わらないが、モード 2 中のユーザデータ内に拡張したフォーム 1 とフォーム 2 の構造がある。CD-I では時分割処理を行うため、ユーザデータ先頭にサブヘッダを 8 バイト定義し、1 ブロックに各種データを 1 ブロックに多重記録している。フォームは、CD-ROM でのモードと同様である。

【0012】 オーディオディスクへの記録と異なり、プログラムデータ等は、同じ符号の連続する冗長コードが大変多く、読み取りエラーを生じやすいため、シンクを残してスクランブル処理をかける。スクランブル処理後は、オーディオディスクと同様に、誤り訂正符号を入れてインターリーブした後、サブコードを追加し、変調して得られたデジタル信号を CD-ROM に記録する。

【0013】 サブコードは、オーディオディスクの構造と一致し、8 チャンネル×12 バイトの大きさのものが 1 ブロックに 1 つ付加されている。そのうち 2 チャンネルが読み出し制御に使われ、ユーザデータの種別と絶対時間やサブコードフレーム番号等、探索のためのアドレス情報が記録されている。

【0014】 CD-ROM を再生する際は、コンピュータによるアドレス指定を受けて、CD 読み取り手段によ

り、オーディオディスクの再生と全く同様にデジタル信号処理を行う。得られたデジタルデータはスクランブルが掛かっているため、データブロック中のシンクを検出してスクランブルを解除し、ヘッダアドレスを検出したのち、目的のブロックにアクセスする。ヘッダにあるデータ構造モードに応じて、補助データを利用したエラーの検出と訂正が施された後、ユーザデータはコンピュータに読み込まれる。このような２段階のエラー訂正機能によりデータの信頼性を高めている。

【0015】図3は一般的なCDオーディオ再生装置のブロック図である。CD用CPUはあらかじめ用意されたプログラムを書き込まれたROMから制御プログラムにより作動する。

【0016】図4は一般的なCD-ROM装置のブロック図である。図3のブロック図と比較すると共通する部分が多いことがわかる。また図では違いがわからないが図4のCD用CPUを作動させるプログラムは図3のオーディオ用とは異なるプログラムである。

【0017】CD-ROM、CD-I等は、データ転送レートやCD読み取り手段、デジタル信号処理回路など、基本的にはオーディオディスクに一致する点が多く、共用機としての利用が図られている。元来オーディオディスクから派生したものであるため、ほとんどのオーディオディスク応用CDの読み取り手段は、オーディオディスクの再生装置を兼ねている。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】このように、オーディオディスクと他のCD-ROM等のCDを利用した記録媒体の再生装置は共用機として普及している。しかし、各種CD再生装置は、その用途によって設計内容に差があり、同一規格の記録媒体であるCDを利用していても、各種装置間のソフトウェアの互換性に乏しい。

【0019】これは装置に搭載されるCD用CPUおよびその制御ソフトウェアは、処理速度を要求されるもの、多面的で複雑な処理を要求されるものなど、それぞれ異なる意図で選定されているからである。また、CDのフォーマットも細部で異なる場合もある。

【0020】各制御ソフトウェアによって、取り扱い可能なデータ形式や命令等が異なり、当然、再生するCDソフトは、装置に組み込まれた制御ソフトウェアに対するアプリケーションソフトウェアでなければ利用できない。

【0021】幅広いアプリケーションソフトウェアが利用できるように、汎用のCPUとコントロールソフトウェアが選ばれているが、結局、利用可能なアプリケーションソフトウェアは、装置に対応する特定範囲に限られているのが実状である。

【0022】そのためオーディオディスクとの共用機は容易に作製できるが、各CD再生機能付き機種間のCDソフトの共用機を作製するには障害が存在する。本発明

はCD-ROM等のCDソフト再生装置において、利用できるアプリケーションソフトの範囲を広げ、装置の多機能化を図ることを目的とする。

【0023】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明のCD再生装置は、制御ソフトウェアを外部から供給可能とし、利用するアプリケーションソフトウェアに応じて制御ソフトウェアを書き換えることができる構造とする。

【0024】制御ソフトウェアは、他の外部記憶装置から読み込んでもよいが、利用するアプリケーションソフトウェアとともにCDに記録したものを読み込んでもよい。この場合、まず、制御ソフトウェアを読み込み、読み込んだ制御ソフトウェアを用いてアプリケーションソフトウェアを制御する。

【0025】本発明のCDソフト再生装置の概略について説明する。装置は図5に示すようにディスク駆動部、映像信号処理部、音声信号処理部、表示部、システムコントローラ、操作部、CPUで成り立っている。

【0026】ディスク駆動部には、ディスクを回転するモータ、光ヘッドと波形整形、DA変換、信号復調、エラー訂正を行うデジタル信号処理回路に加えて、デスクランブル回路、エラー訂正回路がある。デジタル信号処理を経てから、CD-ROM等のデータは、デスクランブル回路、エラー訂正回路で処理される。

【0027】CDソフトでは一般的に高度に圧縮された画像データや音声データを使用する。映像信号処理部には、通常の合成処理回路等に加えて各種画像データに合ったデータ伸張回路や合成処理回路を組み込む。音声信号処理部には、通常のDA変換回路、フィルタ回路に加えてADPCM伸張回路を組み込む。CDソフトによっては圧縮率に差異が見られるが、クロック回路、分周回路等で対処することも考えられる。

【0028】システムコントローラ、操作部、表示部等の形態は、汎用性を考慮する必要がある。CPUはCDからメインメモリへ読み込むCD再生システム制御プログラムを配置する領域を確保してある。

【0029】本発明のCD再生装置は最初は装置に備えられたROMに書き込まれた基本制御プログラムにより作動するが、最初に制御プログラム付きCDからデータを読み込んだときに、その新しい制御プログラムを作動させることでそのCDに対応する機種のCD再生装置として振る舞うものである。制御の切替は、必要な機能が備えられるならば全面的でも部分的でもかまわない。

【0030】図6は本発明の一例であるCD-ROM再生装置のブロック図である。この装置はSCSIインターフェイスを通じてホストコンピュータにCDから読みとったデータを送る。CD用CPUはCDから読みとった制御ソフトで作動させることができる。

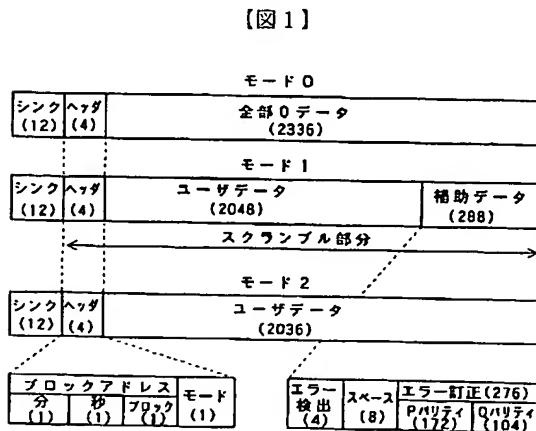
【0031】

5

【発明の効果】 上記のように本発明によれば、CD再生装置の制御ソフトウェアを外部から供給可能とすることにより、利用可能なアプリケーションソフトウェアの種別が増える。従来のようにROMに書き込まれた制御ソフトウェアでは再生装置の用途が限定されていたが、本発明の再生装置は、読み込んだ制御ソフトウェアにより多種多様な装置として活用できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 CD-ROMのデータ構造の説明図である。



6

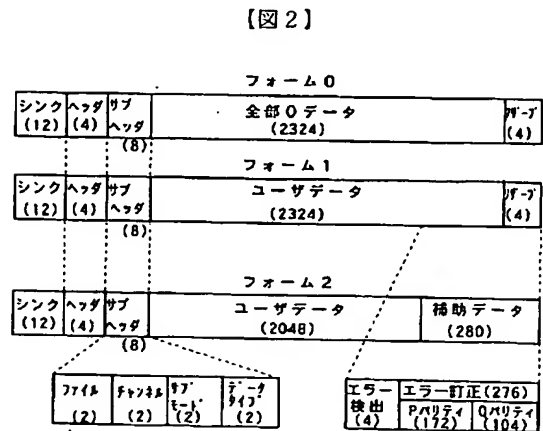
【図2】 CD-I のデータ構造の説明図である。

【図3】 従来のCDオーディオ再生装置のブロック図である。

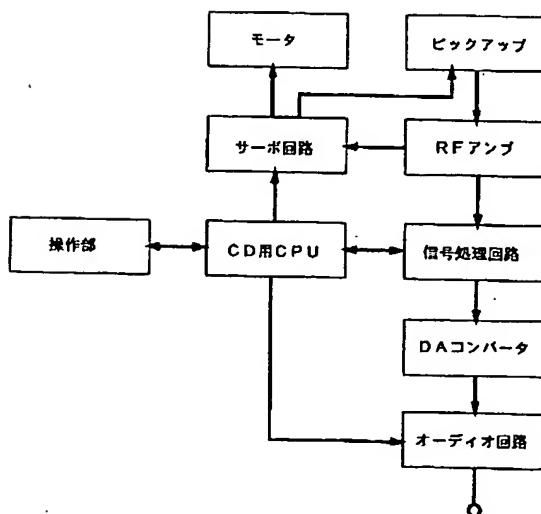
【図4】 従来のCD-ROM再生装置のブロック図である。

【図5】 本発明のCD再生装置のブロック図である。

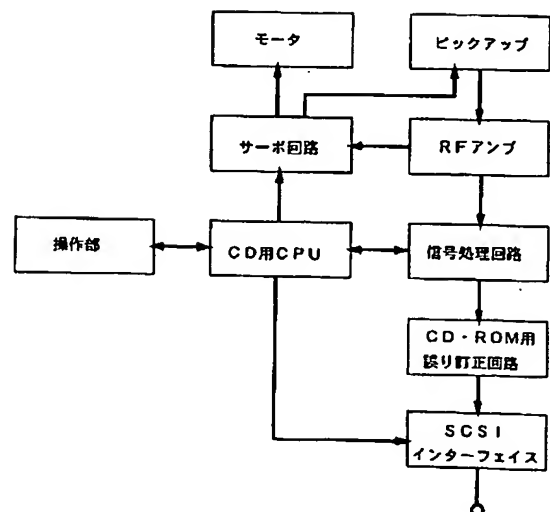
【図6】 本発明の実施例のCD-ROM再生装置のブロック図である。



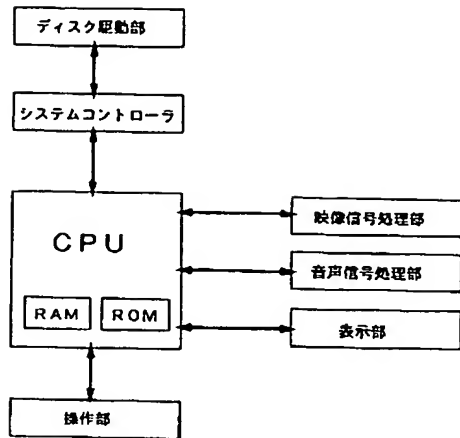
【図3】



【図4】



【図 5】



【図 6】

